

EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL AGRARIO EN ESPAÑA Y EN LOS PAISES DE LA O.C.D.E.

Por
JULIAN PEREZ GARCIA
Economista

SUMARIO

I. EL CAPITAL COMO FACTOR DE LA PRODUCCION.—II. EL PAPEL DEL CAPITAL EN EL DESARROLLO DE LA ECONOMIA AGRARIA.—III. DISTINCION ENTRE PRODUCTIVIDAD Y RENDIMIENTO DEL FACTOR DE LA PRODUCCION CAPITAL.—IV. LA PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL AGRARIO Y SU EVOLUCION.—V. LA PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL AGRARIO DE ESPAÑA COMPARADO CON LA DE OTROS PAISES DE LA OCDE.—VI. CONSIDERACIONES FINALES

I. EL CAPITAL COMO FACTOR DE LA PRODUCCION

PARTIMOS de la base, en nuestra exposición, de que hay dos factores de la producción originarios, la tierra y el trabajo, que, desde un punto de vista estrictamente económico, no son aumentables, mientras que el factor capital es derivado de aquellos otros dos, y sí es aumentable.

Frente a esta concepción, está la de algunos autores, como MILTON FRIEDMAN, que afirman que todos los factores de la producción son capital y, sólo desde el punto de vista institucional, admiten la distinción entre *capital humano* y *capital material*. Así, la maquinaria, los trabajadores y los recursos materiales constituyen *recursos o fuentes de servicios*, entendiendo por *servicios de los recursos* un flujo que no puede almacenarse o transferirse y que se consume a medida que se engendra o se pierde. La concepción de FRIEDMAN podría admitirse sólo en el supuesto de la esclavitud, porque el esclavo podía ser objeto de compra y venta y, por tanto, puede capitalizarse su salario.

Los economistas clásicos sólo advirtieron la necesidad del *capital circulante* en el proceso de la producción, pues la aplicación de tierra

y trabajo hasta que se obtenía el producto y podía venderse, exigía que alguien anticipase la remuneración de esos factores originarios de la producción en el intervalo, y tal anticipación de las remuneraciones citadas corrían a cargo del capitalista, que ahorra la suficiente para financiar el ciclo de producción, y ese capital era devuelto por el empresario cuando vendía su producción, volviendo a comenzar el proceso. Sin embargo, también hay un *capital real*, compuesto por los objetos materiales que se emplean durante el ciclo de producción, y que puede dividirse en *capital circulante*, o bienes en curso de producción, y *capital fijo*, que no agotan sus servicios en un solo ciclo de producción, y en el cual se incluyen, también, los bienes de consumo duradero. Así, el capital es *f fuente de renta*, mientras que la *inversión* es renta desviada hacia la acumulación de capital.

Fueron BOHM-BAWERK y la Escuela de Viena de Economía los que más profundizaron en el análisis capital como factor de la producción, siendo el citado economista el que enunció las siguientes leyes:

Primero. La aplicación *directa* de tierra y trabajo, sin ningún capital, da lugar a una productividad muy baja de los factores de producción citados, como sería, por ejemplo, la agricultura anterior al año 4750 antes de Cristo, en que, según LARRAZ, empezó a utilizarse la azada de piedra para la producción de trigo y cebada. Sin embargo, la aplicación de capital al ciclo productivo exige un «rodeo», un alargamiento de dicho ciclo de producción, porque, para su formación, hay que detraer una parte del producto obtenido y ahorrarlo, para después poderlo aplicar junto al trabajo y a la tierra. Este «rodeo» queda más que compensado, sin embargo, con el aumento de la productividad que se consigue de los factores originarios, tierra y trabajo.

Segundo. El dinero, en el momento actual, tiene una utilidad marginal mayor que en el futuro; ley que tiene una importancia fundamental en el momento de ahorrar, de detraer, del producto obtenido, una parte, para contribuir a formar el capital que permite incrementar la productividad de los factores originarios.

Tercero. La incertidumbre es la que determina que el dinero, en el momento presente, tenga más valor que en el futuro.

De estas tres leyes, merece un comentario más detenido la primera o del «rodeo» de la producción, pues mediante este camino indirecto de la obtención del producto, ya hemos dicho que se puede aplicar una nueva tecnología que incrementa la productividad del trabajo y de la tierra, y, además, puede aplicarse al *principio de la división del tra-*

bajo al proceso de acumulación del capital, ya que unos trabajadores extraen el carbón, otros el mineral de hierro, otros producen el acero, otros fabrican las máquinas-herramientas, otros emplean la maquinaria en la agricultura... y esa *división del trabajo* determina, a su vez, el aumento de la productividad, la reducción de los costes de producción como consecuencia de las economías a escala, la disminución de los precios y, por tanto, la ampliación del mercado.

Al llegar a este punto, tenemos que distinguir entre la *productividad neta del capital* y el *tipo de interés del mercado*. La *productividad neta* es la diferencia entre los ingresos obtenidos por un bien capital y los costes de los factores originarios aplicados para producirlo, expresándose por un tanto por ciento en relación al capital invertido. El *tipo de interés del mercado* viene determinado por el punto en que se encuentran la curva del ahorro y la curva de la inversión. La curva de ahorro puede reducirse cuando la nueva tecnología permite disminuir el capital empleado en la máquina, y se incrementa en el caso contrario. Análogamente, la curva de la inversión puede desplazarse al aumentar o disminuir la inversión necesaria para construir la maquinaria.

Con estos dos conceptos de *productividad neta del capital* y *tipo de interés del mercado*, podemos determinar el *período óptimo* del ciclo de producción o *ley de Jevons*, que será cuando el tipo de interés del mercado se iguale a la productividad neta del capital y que, según el profesor CASTAÑEDA, se expresa matemáticamente por:

$$\rho = \frac{F'(t)}{F(t)}$$

es decir, el tipo de interés continuo, se iguala a la relación entre el valor de la productividad marginal temporal y el valor correspondiente de la producción final en el momento correspondiente.

El razonamiento al cual hemos llegado puede aclararse mediante el ejemplo siguiente. Si tenemos un bosque, el primer año nos proporciona un aumento de la productividad neta del 20 por 100, por ejemplo, mientras que en el mercado del dinero, el tipo de interés es sólo del 5 por 100. En el segundo año, la productividad neta sólo aumentará en el 10 por 100, por ejemplo, pues por la ley de los rendimientos decrecientes, sabemos que si se aplica un factor de la producción variable en cantidades crecientes (en este caso el capital) mientras permanecen constantes los otros (tierra y trabajo) el incre-

mento del producto obtenido es cada vez menor. En el tercer año, la productividad neta sólo se incrementará en el 5 por 100, por lo que nos será indiferente cortar los árboles y colocar el capital en el mercado, al tipo de interés que, también, es del 5 por 100. En cambio, no debemos esperar al cuarto año para talar el bosque si la productividad neta del capital que representa sólo se aumenta en el 2 por 100, ya que colocándolo en el mercado, hubiéramos obtenido el 5 por 100 citado. Así, el *período óptimo* del ciclo de producción viene determinado por el momento en que el aumento de la productividad neta del capital y el tipo de interés del mercado se igualan.

II. EI PAPEL DEL CAPITAL EN EL DESARROLLO DE LA ECONOMIA AGRARIA

E. O. HEADY, profesor de economía agraria de la Universidad de Iowa, afirma que el sector agrario americano se enfrentó ante el siguiente dilema :

1) Incrementar las dosis de capital y trabajo por hectárea empleadas por la agricultura americana (agricultura intensiva) mediante técnicas conocidas y, en consecuencia, aumentar la productividad de la tierra, pero a costa de reducir las productividades del capital y del trabajo.

2) Desarrollar las tecnologías que incrementasen la productividad global del sector agrario; es decir, de la tierra, del trabajo y del capital, al mismo tiempo.

Esta segunda alternativa fue la seguida por la política agraria de Estados Unidos para poder satisfacer las necesidades de un aumento de su población del 550 por 100 en el último siglo, con la particularidad de que, en la segunda mitad de este siglo, una parte sustancial de la mejora procedió del progreso tecnológico agrario.

Actualmente, la tendencia general de la economía agraria de los países más industrializados es la de sustituir los inputs tierra y trabajo por capital, para conseguir el mismo nivel de producción con menos inputs, elevando la productividad, reduciendo los costes y disminuyendo los precios del output agrario, con lo que se ensanchará su mercado. No puede pretenderse el aumento de la productividad global agraria porque, automáticamente, daría lugar a un exceso del output, ya que dicho aumento no podría ser absorbido ni por el crecimiento ve-

getativo de la población ni por el incremento de la renta real per capita, al actuar la conocida ley de ENGEL.

Ahora bien, la modernización agraria propuesta tropieza con el gran obstáculo de que las explotaciones pequeñas, que son la mayoría por la excesiva fragmentación de la propiedad agraria, no alcanzan el umbral de rentabilidad de la maquinaria y otros logros de esa tecnología moderna, por lo que es preciso reformar la estructura agraria para modificar esta situación. Esa dimensión de la explotación depende, según HEADY, de estos tres factores:

- a) Tasa de industrialización y creación de puestos de trabajo no agrarios.
- b) Dimensión del trabajo agrícola y su contribución a la economía a través de la emigración.
- c) Naturaleza de las economías de los recursos agrarios.

La agricultura basada en la tierra y en una mano de obra abundante y barata, como es toda la agricultura tradicional o de subsistencia, tiende a desaparecer, por ser un residuo, en cierto modo, de los tiempos de la esclavitud. La agricultura de este tipo sólo se encuentra ya en California, en lo que a Estados Unidos se refiere, y en el sistema de aparecería, aunque su futuro es incierto al aparecer un equipo capital más barato que la mano de obra, en forma de maquinaria para productos tales como las nueces, melocotones, tomates, etc., tendiéndose hacia las grandes explotaciones para reducir los costes de producción a través de las economías de escala. Así, en el período 1940-60, las explotaciones americanas cuya producción final superaba los 10.000 \$, aumentaron en un 150 por 100, mientras se reducían las que sólo conseguían una producción final de 5.000 a 10.000 \$, tendencia en la que ha influido notablemente la inflación.

E. O. HEADY pronosticó en este sentido que el capital por explotación agraria pasaría de 34.000 \$ en 1954 a 70.000 \$ en 1975, resultando que en este último año habría explotaciones familiares con un capital de 200.000 a 300.000 \$. Asimismo, el número de trabajadores por cuenta ajena se reduce del 25 por 100 al 20 por 100 del factor trabajo, entre 1910 y 1960, siendo la integración vertical la que facilita este proceso de capitalización y reducción de la mano de obra, que, a su vez, permite remunerarla mejor, de forma que entre 1960 y 1970, aunque no desaparecería la explotación familiar, se desarrollarían explotaciones especializadas que no serían de tipo familiar. Resumien-

do: en el subdesarrollo florece la agricultura tradicional, en la que predomina la tierra y el trabajo, mientras que con el desarrollo juega un papel señero el capital, en detrimento de los otros inputs agrarios.

El pronóstico de E. O. HEADY no sólo se ha visto cumplido, sino que, incluso, se ha superado según el estudio de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico sobre el factor capital en la economía agraria de los países que la integran, ya que, desde 1950, la cantidad de horas trabajadas, en el campo americano, se redujeron en un 50 por 100; el número de explotaciones, en otro 50 por 100, mientras la superficie media por explotación aumentaba en un 80 por 100. El capital por explotación, en moneda constante, pasó de 17.197 \$, en 1950, a 85.402 \$, en 1969, y el capital por trabajador, de 9.342 a 50.020 \$, mientras la rentabilidad del capital disminuía desde el 7 por 100, a finales de la década de 1940, al 2 por 100 en 1959.

El fenómeno apuntado ha sido producto, en gran medida, de la concentración de muchas explotaciones familiares, para crear sociedades que permitan atenuar la responsabilidad individual; facilitar la venta de bienes inmuebles, de equipo y de bienes mobiliarios; sobrevivir en el caso de muerte de alguno de los socios, y beneficiarse de determinadas ventajas fiscales. Por el contrario, la gestión se llevará a cabo en un marco jurídico más complejo; tienen que llevar una contabilidad muy detallada y han de someter informes, regularmente, al gobernador de cada estado.

En cuanto a España, en relación a las economías a escala mencionadas derivadas de la mayor dimensión de la explotación, Dionisio MARTÍN SANZ llega a la conclusión de que, al pasar de una explotación de 15 hectáreas a otra de 1.500, el número de horas de trabajo necesarias para obtener una tonelada de trigo se reduce a 254,05 a 36,58, mientras que el capital empleado por tonelada de trigo baja en un 9 por 100; para la cebada, en el 0,9 por 100; para la veza, en el 19,9 por 100, y para los garbanzos, en el 18,1 por 100. Esta mayor productividad del trabajo y del capital, a medida que se amplía la dimensión de la explotación, es consecuencia del hecho de que aumenta el capital empleado por trabajador, pasando de las 238.279 pesetas, en la explotación de 15 hectáreas, a 1.329.172 en la de 1.500 hectáreas. He ahí la razón de que, en tanto aumenta la remuneración del trabajo o salario, gracias a la mayor productividad, disminuye el tipo de interés o remuneración del capital, sobre lo cual nos extenderemos más adelante.

La tendencia subrayada de reducción de los inputs de tierra y trabajo, que constituye la base de la reforma agraria de MANSHOLT, sustituidos por el capital que pasa a desempeñar un papel predominante en el desarrollo de la economía agraria moderna, proseguirá, pues, según un estudio de la Universidad de Iowa sobre la economía agraria americana, el trabajo sólo representa el 25 por 100 del input agrario total, pero descenderá hasta ser el 10 por 100 en 1980, mientras el capital aumentará en un 40 por 100 hasta 1980.

Este problema de las mayores necesidades de capital de la economía agraria moderna y de los canales precisos para allegar esa ingente masa de fondos, ha planteado, en España, un fenómeno singular en las aviculturas de puesta y de carne y en la porcicultura, que gozan de gran nivel en la genética, alimentación, cuidados sanitarios y manejo (pilares fundamentales de la explotación ganadera), lo que permite conseguir una elevada productividad y costes muy bajos.

En la avicultura de carne se precisan dos meses para que el pollito de un día llegue al 1,5 kilogramos de peso vivo, por ser de ciclo biológico corto, y aunque podría aumentar su peso dejándole más tiempo en la granja, sin embargo, el incremento de la productividad neta del capital empleado sería menor que el tipo de interés normal del mercado, por lo cual no interesa prolongar la vida del pollo. Lo singular de esta avicultura modernísima es que la financiación de su ciclo de producción, al que nos hemos referido en el apartado primero, puede hacerse con capital a corto plazo, mediante letras a 90 días, y este hecho es lo que ha permitido el enorme fomento de la avicultura española, porque el mercado del dinero a corto plazo está muy desarrollado en España, gracias a la Banca comercial privada, que es el pilar fundamental de dicho mercado.

Sin embargo, en la porcicultura no ha sido posible el mismo desarrollo, porque la especie porcina requiere unos cinco meses para que la res alcance los 100 kilogramos de peso vivo, y prolongar su vida sería antieconómico, porque el incremento de la productividad neta del capital invertido sería inferior al tipo de interés del mercado. Lo singular de este proceso es que el ciclo de producción, dada su duración, no puede financiarse mediante capital a corto plazo en forma de letras, sino que requiere dinero a medio y largo plazo; difícil de obtener en un mercado del dinero muy estrecho, por la ya citada especialización de la mayor parte de la Banca en el mercado a corto plazo del capital. Ha sido esta la razón, junto a las mayores inversiones en instalaciones, en capital vivo..., las que han impedido desarro-

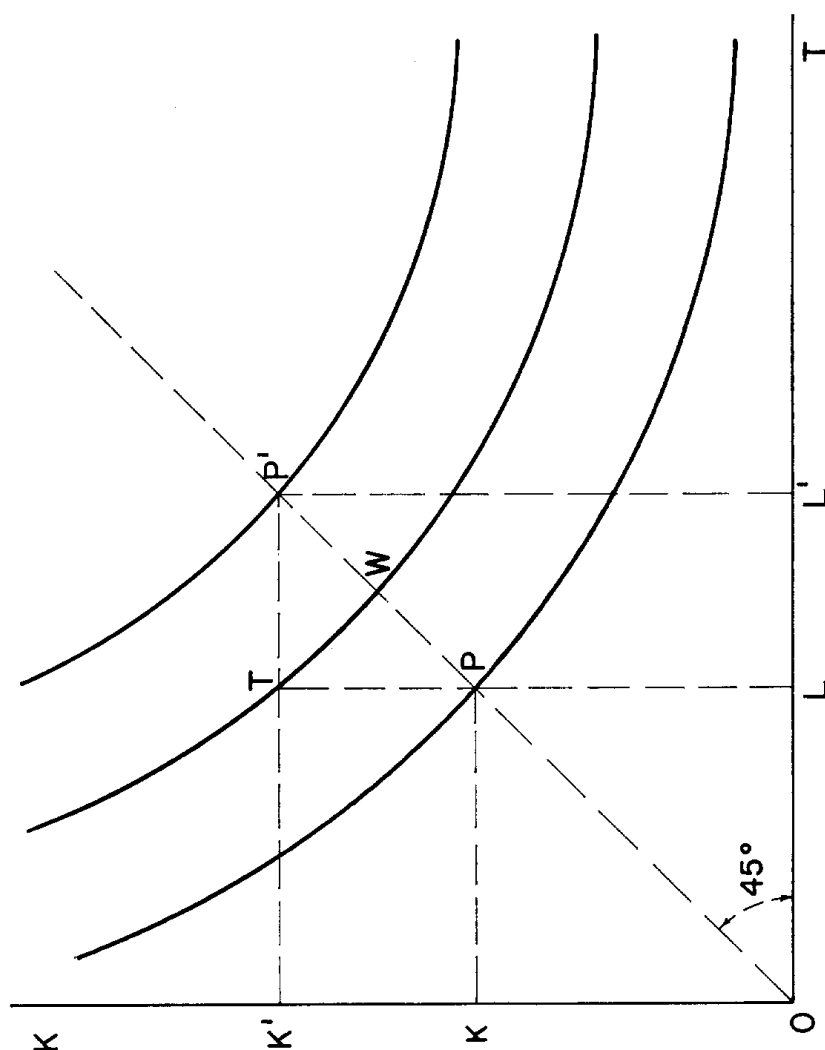
llar esta porcicultura moderna en la misma medida que las aviculturas de puesta y carne, que constituyen un hito en el desarrollo agrario del país.

No podemos terminar este relato de tan curioso fenómeno sin señalar que, en las explotaciones familiares, se precisan dieciocho meses para que la res alcance los 150 kilogramos de peso vivo y dos años para los 200 kilogramos del cerdo de montanera, por lo cual el problema de su financiación es más peliagudo, y sólo atenuado por el menor nivel de inversión.

Finalmente, debemos señalar que, además del problema de allegar capitales suficientes para lograr la moderna economía agraria que necesitamos, surge el otro problema de crear los cauces adecuados para hacerlos llegar al empresario. En este sentido, en la economía agraria americana, los principales prestamistas son, por orden de importancia, los hombres de negocios y los comerciantes, compañías de seguros, prestamistas particulares, las integraciones verticales, instituciones públicas, Cooperative Farm Credit System, Federal Land Banks, Federal Intermediate Credit Banks, Production Credit Associations, cooperativas de crédito, Farmers Home Administration y Commodity Credit Corporation. Puede advertirse la variedad y cantidad de los medios utilizados y el singular rango de los hombres de negocios y comerciantes en el mercado del dinero, frente al papel de las instituciones crediticias de carácter público.

III. DISTINCION ENTRE PRODUCTIVIDAD Y RENDIMIENTO DEL FACTOR DE LA PRODUCCION CAPITAL

Erróneamente, es frecuente comprobar, en obras de economía agraria, que se identifica el *rendimiento técnico* con la *productividad* de un factor, siendo así que son dos conceptos distintos, como muy bien sostiene la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico en «Concepts de la mesure de la productivité dans l'Agriculture a l'échelon national», afirmando que ni los litros de leche por res ni los quintales de trigo por hectárea son *productividad*, sino *rendimientos técnicos*, porque no reúnen las condiciones que exige el primer concepto. Para dejar perfectamente clara esta sutil distinción, hemos elaborado un gráfico en el que explicamos ambos conceptos, pues ya es sabido el proverbio chino de que una imagen equivale a mil palabras.



En efecto, hemos trazado el mapa de isocuantas de un bien o producto que se obtiene aplicando sucesivas dosis de capital y trabajo, medidas, respectivamente, en los ejes de ordenadas y abscisas, de modo que la cantidad de producto P , por ejemplo, es debida a la aplicación de capital, en cuantía OK , y de trabajo, OL . Para pasar a una cantidad de producto P' será necesario aplicar más capital, OK' ,

y más trabajo, OL', y así sucesivamente. Pues bien, con estos elementos podemos definir ya la productividad y el rendimiento del capital.

El rendimiento medio del capital es la relación OP/OK, mientras que el rendimiento marginal es PP'/KK'. Obsérvese que para pasar del punto P al P' hemos tenido que aumentar las dosis de capital en KK', y las de trabajo *también* en LL', es decir, *simultáneamente*, han aumentado el trabajo y el capital aplicado para alcanzar la isocuantas más alejada del origen de coordenadas.

La productividad media del capital vendrá dada por la relación OP/OK, mientras que la productividad marginal será PW/KK, observándose en esta definición que aumenta el capital empleado en KK', pero el trabajo permanece constante en la cuantía OL, por lo cual se cumple la definición de productividad, no debiéndose olvidar que la recta OP' tiene una inclinación de 45°. Esto nos permite demostrar que:

$$\frac{OK}{OP} = \frac{KK'}{PP'}$$

suponiendo, en principio, que las isocuantas son rectas, pues:

$$\frac{OK}{OP'} = \frac{OK'}{OP'}$$

porque OKP y OK'P' son triángulos semejantes.

Por tanto podemos escribir que:

$$OKOP' = OK'OP$$

pero como:

$$OP' = OP + PP'$$

sustituyendo tendremos:

$$\begin{aligned} OK(OP + PP') &= OK'OP \\ OKOP + PP'OK &= OK'OP \\ OKPP' &= OK'OP - OKOP = OP(OK' - OK) \end{aligned}$$

pero como:

$$OK' - OK = KK'$$

podemos escribir que:

$$OKPP' = OPKK' \therefore \frac{KK'}{PP'} = \frac{OK}{OP}$$

como queríamos demostrar.

Esa igualdad nos dice que, en nuestra hipótesis de trabajo, la *relación media* capital-producto (OK/OP) es igual a la *relación marginal* capital-producto (KK'/PP'); igualdad que tiene evidente importancia en las aplicaciones prácticas, ya que dicha relación determina el volumen de inversión necesaria de un país para alcanzar un determinado nivel de su renta nacional.

Definidas la productividad y el rendimiento del capital, pasamos a determinar su evolución.

IV. LA PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL AGRARIO Y SU EVOLUCION

El trabajo meritísimo de la Universidad de Deusto sobre la riqueza nacional ha sido completado, para el período 1963 a 1972, por el Ministerio de Agricultura, en lo que se refiere al cálculo del capital agrario, aplicando los baremos de precios de los elementos que constituyen dicho capital. Tomando estos valores, deduciendo el valor de la tierra y sumando los capitales ajenos, hemos estimado en pesetas constantes tanto el capital empleado por la agricultura española, como el producto bruto agrario obtenido a lo largo del período mencionado, como puede apreciarse en el cuadro número 1. De esta forma, podemos calcular la evolución de la productividad de dicho factor de la producción que, como es sabido, no es más que la inversa de la relación capital-producto; magnitud fundamental para el cálculo de las inversiones necesarias para obtener una renta fijada de antemano.

La evolución de la productividad del capital agrario así obtenido, arroja un descenso casi ininterrumpido, entre 1963 y 1972; descenso que se concreta en una disminución del 52 por 100 de dicha productividad, lo que supone que se ha reducido a la mitad en el decenio estudiado. Esto implica que la tasa media de disminución de la productividad del capital agrario ha sido del 7,29 por 100 entre 1963 y 1972, y del 6,3 por 100 entre 1963 y 1971.

Esta caída de la productividad del capital del sector agrario no es sorprendente, antes al contrario, es consecuente con el proceso de transformación que está sufriendo este sector, a través de su modernización. En efecto, ésta se caracteriza por una sustitución de la tierra y del trabajo, por capital, a fin de incrementar la productividad global del agro. Se pone de manifiesto que las productividades parciales de la tierra y del trabajo aumentan, mientras que la del capital tiene, ne-

Cuadro núm. 1

LA PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL AGRARIO

AÑOS	Capital agrario en miles de millones de pesetas	1 Capital en miles de millones de pesetas de 1971	2 PIB agrario (miles de millones en ptas. 1971)	Relación 2/1	Índice	Variación interanual
1963	166	218	255	1,16	100	— 27
1964	205	262	223	0,85	73	+ 5,4
1965	224	260	234	0,90	77	2,6
1966	255	288	256	0,88	75	— 7,1
1967	279	312	255	0,81	70	+ 2,8
1968	302	332	280	0,84	72	— 14,2
1969	342	367	273	0,74	63	— 6,7
1970	375	393	274	0,69	59	+ 1,6
1971	419	419	295	0,70	60	— 25
1972	582	544	310	0,56	48	— 7,28
Tasa media de variación período 1963-72						— 6,30
Tasa media de variación período 1963-71						— 6,30

FUENTE: Elaboración personal con datos de:

- El producto neto de la agricultura española de los años que se citan. Ministerio de Agricultura.
- Distribución funcional de la renta agraria del período 1963-72. Ministerio de Agricultura.
- «La riqueza nacional de España». Tomo II y anexo. Universidad de Deusto.

cesariamente, que descender, al ser mayores, cada vez, las dosis de capital empleadas en relación al producto agrario obtenido. Este fenómeno resulta muy claro, puesto que, al sustituir los otros factores de la producción por capital, para aumentar la productividad global del sector, no se pretende obtener una mayor y significativa cantidad de producto, sino sólo mantener el nivel productivo o aumentarlo levemente, porque, de lo contrario, se originarán o se originan excedentes imposibles de colocar en el mercado; mercado que sólo crece, débilmente, tanto por el escaso aumento vegetativo de la población como por su mayor nivel de vida. Es la conocida ley de ENGEL la que implica menores incrementos del producto que las dosis de capital empleado y, por lo cual, el descenso de la productividad de dicho factor de la producción queda perfectamente explicado, al par que se comprende el aumento, por contraposición, de la productividad del trabajo y de la tierra. En estas circunstancias, nuestro cálculo de la productividad del capital es, completamente, acorde con lo expuesto y queda confirmado rotundamente al examinar su evolución.

Como puede comprobarse en el cuadro, inicialmente una peseta de capital generaba 1,16 pesetas de producto, mientras que al final del período sólo se generaban 0,56 pesetas. Estos resultados se confirman calculando la relación capital-producto, que pasa de 0,85 pesetas de capital para obtener una peseta de producto, en 1963, a 1,75 pesetas necesarias de capital para obtener el mismo producto, en 1972. Esta ley de empeoramiento de dicha relación capital-producto, además de ser de carácter general, queda confirmada por la demostración de la disminución de la productividad del capital.

En el libro que citamos sobre la productividad, hemos calculado la productividad de tierra durante el período 1960-69, que arroja un incremento del 42 por 100, a un ritmo medio anual del 3,8 por 100. Por otro lado, la productividad del trabajo, calculada en función de la población ocupada, creció en un 110 por 100 entre 1960 y 1971, lo que supone una tasa anual de incremento medio del 7,13 por 100. Estos resultados son coherentes con el descenso ya citado de la productividad del capital en un 65,7 por 100, de 1963 a 1971, a un ritmo medio anual del 6,3 por 100, porque, como antes decíamos, tal descenso es inevitable, en el proceso de modernización del sector agrario, quedando confirmados plenamente los cálculos, por distintos caminos, de la productividad de cada uno de los factores de la producción agraria.

Esta evolución de la productividad del capital, en España, es fundamental, puesto que dicho factor de la producción se renumera en relación directa con dicha productividad. En este sentido, nos hemos referido antes al trabajo de Dionisio MARTÍN SANZ, según el cual, al aumentar las dosis empleadas de capital, como consecuencia de la mayor dimensión de la explotación, el tipo de interés o renumeración del capital, se reduce. Asimismo, ya vimos que en el estudio de la OCDE se llegaba a la conclusión de que el interés del capital empleado en el sector agrario de Estados Unidos se había reducido del 7 por 100, en 1940, al 2 por 100 en 1959. Por otra parte, el Ministerio de Agricultura llega a conclusión parecida en su estudio sobre la distribución de la renta agraria, pues la rentabilidad neta del sector agrario desciende desde el 5,6 por 100, en 1963, al 2,2 por 100 en 1970, con algunos altibajos en el período. Sin embargo, es momento oportuno hacer algunas precisiones sobre esta cuestión.

En efecto: si los factores trabajo y capital son *complementarios*, según el análisis económico, el aumento de las dosis de capital determina el incremento de la productividad marginal del trabajo, por lo

cual los salarios subirán. Por el contrario, si son *sustitutivos*, al descender el tipo de interés, aumentarán las dosis empleadas de capital, que tenderá a desplazar al trabajo, y por lo cual, la productividad marginal de éste será mayor, sólo a largo plazo, y, *también*, su remuneración. Ante este dilema se tiende a considerar que estos factores son de carácter complementario, aunque, siguiendo al profesor CASTAÑEDA, vamos a sintetizar las dos teorías principales a este respecto.

Para DIEHELE la renta de la tierra y los salarios aumentan al mismo tiempo, lo que llevó, en el siglo XIX, a declarar el proteccionismo agrario a ultranza, ante la competencia de los productos tropicales de Ultramar que llegaban, fácilmente, a Europa, gracias a los progresos técnicos de la navegación.

Este proteccionismo del sector agrario, a pesar de la doctrina contraria de DIETZEL y SALZ, continúa actualmente a través del sistema de precios agrarios de sostenimiento, que impide que bajen estos precios, imponiendo exacciones a los productos importados, de modo que el precio resultante no sea más reducido que el del interior.

Sin embargo, DIETZEL y SALZ opinaban todo lo contrario, puesto que renta de la tierra y salarios se movían en sentido opuesto, ya que el desarrollo económico determinaba un mayor consumo de productos agrarios, a lo que había que agregar el crecimiento vegetativo de la población, por lo que, para incrementar la oferta agraria, habría que poner en explotación las tierras menos fértiles, que, al ser de menor productividad, provocaban la reducción de los salarios y el incremento de la renta de la tierra, como es fácil comprender. Ahora bien, gracias a la moderna tecnología agraria, es posible detener la disminución de la productividad de la tierra, a pesar de que entren en cultivo las menos fértiles y, por tanto, se impide la caída de los salarios, cumpliéndose el objetivo político-social de mejorar, en consecuencia, el nivel de vida de los menos pudientes; mas para lograr este objetivo, es preciso reducir el tipo de interés a fin de aumentar las dosis de capital empleado derivado de esa mejor tecnología agraria y, en resumen, el tipo de interés se moverá en sentido distinto al salario y a la renta de la tierra, que es lo que creemos que está pasando, en la actualidad, en la economía agraria española, con lo cual se confirman los análisis de MARTÍN SANZ, del Ministerio de Agricultura y de la OCDE.

En resumen: la tendencia descrita de la productividad del capital agrario, en España, es sumamente acertada, tanto desde el punto de vista económico como del político-social, y la reducción del factor trabajo no puede tacharse, demagógicamente, de desastre; antes bien,

Cuadro núm. 2
 PORCENTAJE QUE REPRESENTAN LOS INPUTS DE TIERRA, TRABAJO Y CAPITAL EN LAS AGRICULTURAS DE
 ESPAÑA Y ESTADOS UNIDOS

AÑOS	Evolución del porcentaje que representan los inputs del campo americano				Porcentaje que representan los inputs en el campo español		
	Tierra	Trabajo	Capital	Total	Tierra	Trabajo	Capital
							Total
1870	18	65	17	100			
1960	19	27	54	100			
1962	...	...	...	...			
1963	...	...	...	...			
1964	...	...	...	...			
1965	19	22	59	100			
1966	...	...	...	...			
1967	...	...	...	...			
1968	...	...	...	...			
1969	...	...	...	...			
1970	18	17	65	100	19,2	76,5	4,3

FUENTE: Los datos referentes a España son elaboración personal, y los de Estados Unidos han sido facilitados por su Embajada en Madrid.

muestra que el objetivo a alcanzarse es precisamente ese: modernizar la agricultura a través de más capital y menos tierra y trabajo. A fin de comprobar este aspecto del problema hemos reducido, a dinero, los tres factores de la producción agraria y hemos comparado su estructura con la de Estados Unidos.

El capital en tierra lo hemos desglosado del resto del capital (utensilios, capital vivo...), y los salarios los hemos capitalizado al 8 por 100, en el caso del trabajo por cuenta ajena, mientras que en el caso contrario, los hemos capitalizado al interés calculado por el Ministerio de Agricultura, en su obra sobre la distribución de la renta ya citada.

Aunque hemos calculado el porcentaje que cada uno de los inputs agrarios representa sobre el input total de la agricultura durante este periodo, sin embargo, sólo nos vamos a referir al cálculo del año 1970, dada la mala calidad de los materiales estadísticos empleados.

En el cuadro número 2 tenemos los resultados para España y Estados Unidos. El peso de la tierra sobre el input agrario total de España (19,2 por 100) es análogo al de Estados Unidos (18 por 100), pero en cuanto al trabajo y al capital las diferencias son siderales.

En efecto, el trabajo supone todavía el 73,8 por 100 del input total en España; porcentaje superior al que existía en Estados Unidos en 1870 (65 por 100), y que es abrumadoramente mayor al del agro americano actual (17 por 100). Análogamente, el capital agrario en España sólo representa el 4,3 por 100 del input agrario total, mientras que, en Estados Unidos, un siglo antes, ya suponía el 17 por 100.

Estas breves consideraciones que suscita el citado cuadro son contrapunto obligado a la feliz tendencia decreciente de la productividad del capital agrario en España, pues demuestra que el camino recorrido ha sido muy corto, como consecuencia de la lenta velocidad mostrada por el ritmo de descenso de la productividad del capital agrario.

V. LA PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL AGRARIO DE ESPAÑA COMPARADA CON LA DE OTROS PAISES DE LA OCDE

En el cuadro número 3 hemos calculado la evolución de la productividad del capital agrario de los países de la OCDE, figurando, en la primera columna, el valor de dicha productividad del año más remoto y del más reciente, calculado en moneda constante de cada país.

La segunda columna expresa la variación porcentual de dicha magnitud, de cada país, a lo largo del período que figura entre paréntesis.

En la columna tercera, mediante la fórmula del interés compuesto y tomando logaritmos hemos calculado la tasa de variación anual acumulativa de la productividad del capital y, con arreglo a ella, hemos ordenado estos países de mayor a menor.

Finalmente, la última columna recoge cómo han aumentado, porcentualmente, los precios al por mayor de cada uno de los países citados, entre los años que figuran entre paréntesis, según los índices de precios del Fondo Monetario Internacional. Estas variaciones de los precios nos han servido para calcular la productividad del capital agrario en moneda constante, de cada país, del último año que se cita entre paréntesis, porque, de otro modo y como es claro, no podríamos analizar la evolución de dicha productividad ni la de la relación fundamental capital-producto. No podemos dejar de señalar que, en el caso de Suiza, Noruega, Suecia, Estados Unidos, Irlanda, Italia y Francia, la productividad del capital agrario viene afectada por ciertos «lags» entre los datos del capital invertido en la agricultura, deducido el capital empleado en la tierra, y el producto bruto agrario. Por otra

Cuadro núm. 3

PAISES	Productividad del capital agrario	Variación porcentual en el período	Tasa de variación anual acumulativa	Variación de los precios al por mayor en el período estudiado
Suecia (1950-67)	1,40-0,73	— 91,7	— 11,2 %	69,7 %
Estados Unidos (1950-69)	0,89-0,41	— 117,0	— 8,0 %	30,3 %
ESPAÑA (1963-72)	1,16-0,56	— 107,1	— 7,0 %	40,7 %
Noruega (1950-60)	0,90-0,47	— 91,4	— 6,7 %	69,7 %
Suiza (1950-65)	0,55-0,40	— 37,5	— 6,5 %	26,5 %
Francia (1955-66)	0,68-0,58	— 17,2	— 4,0 %	45,3 %
Finlandia (1957-66)	1,17-0,85	— 37,6	— 3,4 %	27,7 %
Italia (1956-68)	1,08-0,76	— 42,1	— 2,3 %	12,7 %
Irlanda (1958-68)	0,60-0,49	— 22,4	— 2,0 %	29 %
Japón (1958-66)	0,48-0,41	— 17,0	— 1,9 %	6,7 %

FUENTE: Elaboración personal con datos de:

- «Le capital dans l'agriculture et son financement». Volúmenes I y III. OCDE.
- Estadísticas financieras del Fondo Monetario Internacional.
- El producto neto de la agricultura española de 1962 a 1972. Ministerio de Agricultura.
- Distribución funcional de la renta agraria, período 1963-72. Ministerio de Agricultura.

parte y, como es sabido, Suiza no sigue el método de contabilidad nacional recomendado por la Organización de las Naciones Unidas y por la Organización Europea de Cooperación Económica (actualmente OCDE).

En lo que se refiere al cálculo de las tasas de crecimiento, hemos tomado el incremento anual acumulativo y no el incremento medio anual, como sería procedente, porque carecemos de datos de algunos años intermedios del período estudiado, por lo cual nos hemos visto obligados a tomar solamente el año inicial y el año último de los citados entre paréntesis. De esta manera, esa tasa de crecimiento anual acumulativa no refleja lo ocurrido en los años intermedios que, en el sector agrario, son fundamentales por la irregularidad de las cosechas. Así, en el caso de España, mientras la tasa media anual de variación de la productividad del capital agrario es de $-7,28$ por 100, entre 1963 y 1972 la tasa anual acumulativa es del $-7,00$ por 100, porque ésta no refleja lo sucedido en los años intermedios.

Hechas estas consideraciones, pasamos a examinar los resultados de los cálculos efectuados.

Suecia es el país cuya tasa de variación de la productividad del capital es más elevada, pues su ritmo de disminución fue del 11,2 por 100. Así, en el año inicial, la cantidad de producto obtenido por cada corona de capital era de 1,40 en 1950, descendiendo a 0,73 coronas en 1967; variación que supone una disminución del 91,7 por 100 a lo largo de los siete años.

Estados Unidos tenía una productividad del capital de 0,89 dólares de producto por cada dólar de capital en 1950, descendiendo a 0,41 dólares por producto en 1969, lo que supone una caída de la productividad del 117 por 100, a un ritmo anual acumulativo del 8 por 100.

España, que en 1963 obtenía 1,16 pesetas de producto por cada peseta de capital, en 1972, sin embargo, no se produce más que 0,56 pesetas de producto por cada peseta de capital, lo que significa un descenso de la productividad del capital agrario del 107,1 por 100 durante el período estudiado, a un ritmo anual acumulativo del 7,00 por 100.

Italia, Irlanda y Japón muestran tasas de decrecimiento de la productividad del capital agrario de tan sólo 2,3 por 100, 2 por 100 y 1,9 por 100, respectivamente.

¿Qué reflejan estas tasas? Reflejan, sencillamente, el ritmo de modernización de los sectores agrarios de cada uno de los países analizados, porque a mayor sustitución del trabajo y de la tierra por el

capital, más moderno es el sector y más descenderá la productividad del capital, como anteriormente hemos explicado. En este sentido, los resultados de España no son desalentadores, sino que muestran un cierto ritmo elevado de sustitución del trabajo y de la tierra por capital.

No tenemos información sobre los resultados de esta modernización de la agricultura en estos países, pero sí de la de Estados Unidos, cuyas consecuencias vamos a cuantificar, en la medida de lo posible.

Primero.—La productividad global del sector agrario americano, medida por la relación entre el output agrario y el input total empleado, aumentó en un 81,6 por 100, entre 1939 y 1972, con la particularidad de que ya, en 1939, la economía agraria de Estados Unidos estaba a la cabeza del mundo por su gran empleo de capital agrario y poco trabajo y capital, como puede comprobarse en el cuadro anterior de la evolución de la estructura de su input total agrario.

Segundo.—El mencionado incremento de la productividad global de la agricultura americana se debió a:

- 1) Descenso del peso del trabajo, desde el 53 por 100, en 1940, al 17 por 100 en 1970.
- 2) Estabilidad del peso de la tierra, pues, en el mismo período, pasa del 17 al 18 por 100.
- 3) Formidable aumento del peso del capital, al pasar del 30 por 100 al 45 por 100 del valor total del input agrario.

Tercero.—Los tres fenómenos anteriores fueron debidos a un incremento del 75 por 100 de las compras de inputs agrarios, a los sectores no agrarios, en forma de fertilizantes, semillas, maquinaria..., mientras la producción de inputs, en las propias explotaciones, que son de mucha menor productividad, descendía en un 56 por 100, surgiendo, de ambas tendencias, un pequeño aumento del 6 por 100 en los treinta y cuatro años estudiados del input total agrario empleado, que permitió ese enorme incremento del output agrario del 58 por 100 (1940 a 1960).

Cuarto.—Esas compras de inputs para la agricultura a los sectores no agrarios se concretan en:

- 1) El empleo de energía y maquinaria, entre 1939 y 1972, se multiplica por 2,48 veces.
 - 2) Se multiplica por 10 el consumo de fertilizantes.
-

- 3) Se multiplica por 2,68 veces el consumo de piensos, semillas...
- 4) Los impuestos e intereses que paga el sector agrario se incrementan en un 61 por 100.
- 5) Los restantes inputs no desglosados se multiplican por 2,34 veces.

Rotundamente, puede afirmarse que sin ese enérgico esfuerzo desplegado para modernizar el sector agrario americano, los resultados no hubiesen sido, de ningún modo, tan elocuentes, y marcan el rumbo deseable que la economía agraria debe seguir; camino muy corto, por tanto, el recorrido por la economía agraria española, como hemos demostrado líneas antes y que es evidente al compararlo con el de Estados Unidos.

VI. CONSIDERACIONES FINALES

En la exposición precedente nos hemos basado en la teoría del «rodeo» del capital de BOHM-BAWERK, aunque debe indicarse que existen otras, como señala J. A. SCHUMPETER, tales como la de los anticipos, del fondo de subsistencia, de MARX, de WALRAS..., que intentan explicar el comportamiento del capital como factor de la producción. Estas teorías han sido expuestas a la crítica de HARCOURT en «Teoría del capital», y nos parece que el análisis del capital de la escuela vienesa de economía sigue siendo el más logrado. Por otra parte, como ya indicamos antes, hemos considerado tanto el capital de los agricultores como el aportado por el sistema financiero, a excepción del valor de la tierra.

Como conclusión, al menos provisional, de lo expuesto, debe señalarse que ha entrado en crisis la agricultura tradicional, basada en el empirismo, transmitido de padres a hijos de baja productividad, altos costes de producción y renta per cápita agraria inferior a la que disfrutaban en los sectores no agrarios, por el empleo excesivo de tierra y trabajo y poco capital. Ante este panorama y para salir de este callejón sin salida, se impone una reforma agraria tendente a aumentar la dimensión de la explotación agraria, de forma que, para cada tipo de producto permita alcanzar los umbrales de rentabilidad de los modernos inputs agrarios que ofrece la novísima tecnología agraria basada en los hallazgos biológicos, físicos, químicos, mecánicos... posteriores a la segunda guerra mundial. De esta forma, el empleo de

mucho más capital, que sustituye a parte del trabajo y de la tierra, provocará un aumento de la productividad agraria que reducirá los costes de producción, con lo cual, sin subir los precios agrarios, se incrementará la renta agraria per capita, tendiendo a igualarse a la que disfrutaban los otros sectores económicos, que es el anhelo de los agricultores. De aquí que el estudio del capital como factor de la producción deba acentuarse en el futuro, analizando la evolución de su productividad a lo largo de una serie cronológica más larga de la que hemos podido disponer, y obteniendo también la estructura de los inputs agrarios para determinar cómo se reduce el peso del trabajo y de la tierra por el aumento del capital agrario, mientras se incrementa la productividad global agraria.

BIBLIOGRAFIA

- Le capital dans l'agriculture et son financement*. Tomos I y II. OCDE. Paris, 1970.
- Farm population estimates 1910-70*. Rural Development Service. USDA. Bulletin núm. 523.
- Land tenure in the United States*. Development and Status. USDA. Agriculture Information Bulletin núm. 338.
- Suplementos I, III, IV y V de *Changes in farm Production and Efficiency*. Statistical Bulletin núm. 233. Economic Research Service. USDA.
- Farm Population of the United States: 1971*. United States. Department of Commerce Publication. Núm. 43, mayo 1972.
- Farm Population of the United States: 1972*. United States. Department of Commerce Publication. Núm. 44, june 1973.
- Farm Policy: new directions*. G. SHEPHERD. Iowa State University Press. Ames. Iowa, USA.
- Agricultural Policy under Economic Development*. Earl O. HEADY. Iowa State University Press.
- L'Avenir de l'Agriculture*. J. M. CLEMENT e investigadores universitarios de Estados Unidos. E. Dunot. París. Hay traducción española.
- La agriculture dans la société de l'an 2000*. Proyecto de la European Cultural Foundation.
- La riqueza nacional de España*. Tomo II y anexo. Universidad de Deusto.
- Distribución funcional de la renta agraria*. Período 1963-72. Ministerio de Agricultura.
- Economía de la empresa agraria*. CORDONNIER, Carles, y MARSAL. E. Mundi-Prensa.
- Economía de la explotación agropecuaria*. J. GOROSQUIETA. Biblioteca Fomento Social. Madrid.
- Economía de la empresa agraria*. RODRÍGUEZ ALCAIDE. ICE.
- Principios de economía de la empresa*. E. BALLESTERO. Alianza Universidad, 1971.
- Economía agrícola*. FROMONT. E. Aguilar.
- La modernización de la agricultura*. T. W. SCHULTZ. E. Aguilar.
- Tratado de economía agrícola*. Milhau. E. BOSCH.
-

- La agricultura y el desarrollo económico.* Estudios Hispánicos de Desarrollo Económico. Instituto de Cultura Hispánica.
- La producción forestal y el crecimiento económico.* Estudios Hispánicos de Desarrollo Económico. Instituto de Cultura Hispánica.
- Informe del Fanco Mundial y de la FAO sobre el desarrollo de la agricultura en España.* Ministerio de Hacienda.
- Lecciones de teoría económica.* J. CASTAÑEDA. E. Aguilar.
- Prontuario del agricultor y del ganadero.* SOROA. E. Dossat.
- Economía mundial de la alimentación.* CÉPEDE y LENGELLÉ. E. Salvat.
- Economía agraria.* Tomos I y II. Bandini. Instituto de Estudios Agro-sociales. 1964.
- Economía agraria.* F. MARTÍN SÁNCHEZ-JULIÁ y M. ZULUETA. Editorial Salvat.
- Introducción a la economía agrícola española en relación a la europea.* A. ZORRILLA. Instituto de Estudios Agro-sociales.
- La evolución de la agricultura en España.* J. M. NAREDO. E. Estela. Barcelona.
- La política económica de desarrollo precisa.* J. R. LASÚEN. Conferencia pronunciada en la III Semana Económica Internacional, organizada por el semanario «Mundo», en septiembre de 1972.
- Informe sobre rentas y precios agrarios.* Ministerio de Agricultura. Año 1971.
- El sector agrario en una política de precios.* Ministerio de Agricultura. Año 1972.
- Urgente: modernizar el campo,* por Julián PÉREZ GARCÍA. Panorama Económico, página 19, número 81, junio de 1973.
- Crítica de la obra de Shepherd, «Farm Policy: new directions»,* por Julián PÉREZ GARCÍA, en la revista «De Economía», núm. 122, de julio-septiembre de 1972, año XXV.
- La economía contractual en la agricultura moderna,* por Julián PÉREZ GARCÍA. Panorama Económico núm. 69, página 30, de junio de 1972.
- La agricultura bajo contrato en Estados Unidos,* por Julián PÉREZ GARCÍA. Panorama Económico, núm. 78, página 20, de marzo de 1973.
- La crisis económica de la agricultura.* T. W. SCHULTZ. Alianza Editorial.
- Los costes de producción de los alimentos de origen vegetal y de origen animal referidos a la economía española.* J. PÉREZ GARCÍA. Revista «De Economía», núm. 119, octubre-diciembre 1971. Año XXIV.
-

- Retribución de los factores de la producción, productividad y distribución de la renta*, por Julián PÉREZ GARCÍA, publicado en el número 123 de la revista «ASPA» y reproducido en «Panorama Económico» núm. 98, de noviembre de 1974.
- Concepts de la mesure de la productivité dans l'agriculture a l'échelon national*. OCDE. París.
- I Congreso Sindical*. Documentación técnica. Organización Sindical.
- Estudios sobre la Unidad Económica de Europa*. LARRAZ. Estudios Económicos Españoles y Europeos, S.A. Madrid, 1961.
- Economía del desarrollo agrícola*. John W. MELLOR. Fondo de Cultura Económica.
- Coste de producción en ganadería*. A. PETERS y K. GERSSENDORFER. E. Academia.
- Teoría del mercado agrario*. Hans STAMER. E. Academia.
- La agricultura en el Mercado Común Europeo*. W. GIESEKS. E. Academia.
- Análisis comparativo del sector agrícola, basado en datos de la OCDE*, por varios miembros de la Comisión de Agricultura del IV Plan de Desarrollo Económico, publicado en la revista «ASPA», número 126.
- La productividad en la agricultura*, estudio comparado de la productividad de la tierra y del trabajo, así como de los rendimientos por res y por hectárea de los países de la CEE, Estados Unidos y medias mundiales, por Julián PÉREZ GARCÍA. Secretariado Central de Asuntos Económicos de la Organización Sindical. (Presentado a la última reunión anual de estudios de la Asociación Española de Economía y Sociología Agrarias.) Año 1974.
- El capital real y capital teórico necesario para producir una tonelada de algunos productos agrícolas y cálculo del coste de los mismos*. D. MARTÍN SANZ, «ASPA», núm. 25, de diciembre 1965.
- Bases para la política agraria en el desarrollo económico*. D. MARTÍN SANZ. Conferencia pronunciada en el Instituto de Cultura Hispánica el 26-III-63.
- Teoría del capital*. G. C. HARCOURT. Oikos-Sup.
- Relative Income shares in fact and theory*. Irving. B. KRAVIS. American Economic Review, págs. 917 a 949. Año 1959.
- La productividad del trabajo en la agricultura y sus consecuencias sobre los precios*. Julián PÉREZ GARCÍA. Revista de Estudios Agrosociales del Instituto de Estudios Agrosociales, núm. 91, abril-junio de 1975, páginas 67 a 111.
- Historia del análisis económico*. J. A. SCHUMPETER. E. Ariel.
-

Reforma agraria y revolución industrial. Julián PÉREZ GARCÍA. «Panorama Económico», revista de la Organización Sindical, números 106-107, de julio-agosto de 1975, págs. 22 a 25.

Ponencias del I Congreso Europeo de Economistas Agrarios, celebrado, a fines de agosto de 1975, en Uppsala, Suecia.

The future of Agriculture. Technologie, Policies and Adjustment. Fifteenth International Conference of Agricultural Economists. Oxford Agricultural Economics Institute for IAAE, 1974.

Reforme de la Agriculture, propuestas de la Comisión al Consejo de la CEE, Bruselas, 20-IV-70.

Humanística. LARRAZ. E. Ariel.

Política de precios y estructura en agricultura. Jaime LAMO DE ESPINOSA. Revista «CONVIVIUM», de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Barcelona.

La agricultura en el desarrollo capitalista español (1940-1970). J. L. LEAL, J. LEGUINA, J. M. NAREDO y L. TARRAFETA. E. Siglo XXI. Madrid.

RESUMEN

El trabajo parte de la consideración del capital como factor de la producción siguiendo la doctrina de la Escuela de Economía de Viena, de Böhm-Bawerk, Menger, etc., definiéndose la productividad neta del capital y el tipo de interés, para determinar la duración del ciclo de producción o ley de Jevons, aludiendo, también, al concepto de capital de Milton Friedman.

En la segunda parte se estudia el papel del capital en el desarrollo agrario, siguiendo la exposición E. O. Heady en «Agricultural Policy under Economic Development», que demuestra la sustitución paulatina de la tierra y del trabajo por capital, para aumentar la productividad de los factores originarios de la producción y limitando, además, la producción por los condicionantes que impone la ley de Engel. Esta misma tendencia se observa en los estudios de la OCDE, Universidad de Iowa, Martín Sanz y otros, así como en las aviculturas de puesta y de carne y la porcicultura, que son los sectores agrarios más modernos.

En la tercera parte se realiza una digresión para demostrar, matemáticamente, que productividad y rendimiento técnico son conceptos distintos, de tal modo que, en macroeconomía, la OCDE afirma que ni los rendimientos de trigo por hectárea, ni los litros de leche por res, etc., pueden considerarse que sean productividad, sino sólo rendimientos técnicos.

La cuarta parte es la esencial del trabajo, pues se estima la productividad del capital agrario de España del período 1963-72, en función del producto bruto agrario, llegándose a la conclusión de que decrece a un ritmo medio anual del 6,3 por 100 entre 1963 y 1971, mientras la productividad del trabajo y de la tierra crecen a un ritmo del 7,13 por 100 y del 3,8 por 100 durante el período 1960-71 y 1960-69, respectivamente. Posteriormente, al calcular las dosis en que se emplea la tierra, el trabajo y el capital en el sector agrario de España, se comprueba que todavía el trabajo supone el 76,5 por 100 del input total agrario empleado en España, superior al empleado en Estados Unidos en 1870, que era del 65 por 100 y del 17 por 100 en 1970, lo que demuestra la distancia de la modernización de ambas economías agrarias. También se han examinado las teorías de Diehele, Dietzel y Salz sobre si los factores trabajo y capital son complementarios o sustitutivos.

En la última parte, se calcula el ritmo anual acumulativo del descenso de la productividad del capital agrario, en distintos períodos, de Suecia, Estados Unidos, España, Noruega, Suiza, Francia, Finlandia, Italia, Irlanda y Japón, en que dicha productividad se ha reducido, por el orden enumerado, oscilando las tasas entre el —11,2 por 100 (Suecia) y —1,9 por 100 (Japón), de donde se deduce que cada vez es mayor la relación capital-producto en estos países, con todo lo que esto entraña. Además, esas tasas de decrecimiento de la productividad reflejan el ritmo de modernización de la agricultura, siendo muy rápido el de España, porque se parte de un punto bajo. Así, se hacen consideraciones sobre lo que esta modernización de la economía agraria ha supuesto para Estados Unidos, donde un pequeño incremento del input-total agrario del 6 por 100 permitió el aumento del output agrario del 58 por 100, de 1940 a 1960, con el consiguiente aumento de la productividad agraria, reducción de costes, precios agrarios más bajos, ampliación consiguiente del mercado y los beneficios de la economía a escala que esto significa.

Finalmente, se concluye con unas referencias a las distintas teorías del capital, mencionadas por J. A. Schumpeter, y la necesidad de que la agricultura tradicional de España se transforme en una agricultura moderna que aproveche toda la tecnología agraria avanzada.

RÉSUMÉ

Ce travail, au départ, considère le capital comme un facteur de la production suivant la doctrine de l'Ecole d'Economie de Vienne de Böhm-Bawerk, Menger, etc., qui définit la productivité nette du capital et le taux d'intérêt pour déterminer la durée du cycle de production (loi de Jevons) et parle aussi du concept de capital de Milton Friedman.

Dans la seconde partie, on étudie le rôle du capital dans le développement agricole suivant l'exposé d'E. O. Heady dans «Agricultural Policy under Economic Development» qui démontre le remplacement progressif de la terre et du travail par le capital pour augmenter la productivité des facteurs originaires de la production et qui limite en outre la production par les éléments déterminants qu'impose la loi d'Engel. Cette tendance s'observe aussi dans les études de l'OCDE, de l'Université d'Iowa, de Martin Sanz, etc., ainsi que dans l'aviculture de ponte et de viande et l'élevage des porcs qui sont les secteurs agricoles les plus modernes.

Dans la troisième partie, l'auteur fait une digression pour démontrer mathématiquement que la productivité et le rendement technique sont des concepts différents, de telle façon qu'en macro-économie l'OCDE affirme que ni les rendements de blé par hectare ni les litres de lait par animal ne peuvent être considérés comme de la productivité mais seulement comme des rendements techniques.

La quatrième partie est essentielle dans ce travail, car on y estime la productivité du capital agricole de l'Espagne de la période 1963-72 en fonction du produit brut agricole et on arrive à la conclusion qu'elle décroît à un rythme moyen annuel de 6,3 per 100 entre 1963 et 1971, tandis que la productivité du travail et de la terre croît à un rythme de 7,13 per 100 et de 3,8 per 100 pendant la période 1960-71 et 1960-69, respectivement. Puis, en calculant les proportions dans lesquelles on emploie la terre, le travail et le capital dans le secteur agricole espagnol, l'auteur constate que le travail représente encore 76,5 per 100 de l'input total agricole employé en Espagne, supérieur à celui qui était employé aux Etats-Unis en 1870, qui était de 65 per 100 et en 1970 de 17 per 100, ce qui démontre l'écart de modernisation des deux économies agricoles. On a examiné aussi les théories de Diehele, de Dietzel et de Salz pour établir si les facteurs travail et capital sont complémentaires ou substitutifs.

Dans la dernière partie, on calcule le rythme annuel accumulé de la baisse de la productivité du capital agricole dans différentes périodes de Suède, des Etats-Unis, d'Espagne, de Norvège, de Suisse, de France, de Finlande, d'Italie, d'Irlande et du Japon où cette productivité s'est réduite, suivant l'ordre de l'énumération, selon des taux qui oscillent entre 11,2 per 100 (Suède) et 1,9 per 100 (Japon). On en déduit que le rapport capital/produit est de plus en plus grand dans ces pays avec tout ce que cela entraîne. D'ailleurs, ces taux de décroissance de la productivité reflètent le rythme de modernisation de l'agriculture, celui de l'Espagne étant très rapide parce qu'il part d'un point bas. Ainsi, on fait des considérations sur ce que la modernisation de l'économie agricole a représenté pour les Etats-Unis où une faible augmentation de l'input total agricole de 6 per 100 a permis l'augmentation de l'output agricole de 58 per 100, de 1940 à 1960, avec pour conséquence l'augmentation de la productivité agricole, la réduction des coûts, la baisse des prix agricoles, l'extension du marché qui en a découlé et les bénéfices de l'économie à l'échelle que cela signifie.

Enfin, on conclut en citant les différentes théories du capital mentionnées par J. A. Schumpeter et en soulignant la nécessité que l'agriculture traditionnelle de l'Espagne se transforme en une agriculture moderne qui bénéficie de toute la technologie agricole avancée.

The work starts from the consideration of capital as production factor following the doctrine of School of Economics of Vienna of Böhm-Bawerk, Menger, etc.; defining the net productivity of capital and the rate of interest in order to determine the production cycle or Jevons law, and also alluding to Milton Friedmans concept of capital.

The second part is a study of the part played by capital in agrarian development, following E. O. Heady's description in «Agricultural Policy under Economic Development» which shows the gradual substitution of the land and of work by capital, in order to increase the productivity of the factors originating the production and also limiting the production by the conditioning factors imposed by Engel's law. This same tendency is observed in the studies of the OECD, University of Iowa,

Martín Sanz and others, as also in avicultur for laying and meat and in pig-keeping, which are the most modern sectors.

The third part contains a degression to demonstrate mathematically that productivity and technical efficiency are different concepts, so that, in macroeconomics the OECD declares that neither the yields of wheat per hectare nor the litres of milk per beast, etc., may be considered as productivity, but only as technical efficiency.

The fourth is the essential part of the work, for it estimates the productivity of agrarian capital in Spain in the period 1963-72, in function of the gross agrarian product, coming to the conclusion that it decreased at an average annual rate of 6.3 per 100 between 1963 and 1971, while the productivity of the work and the land grew at a rate of 7.13 per 100 and of 3.8 per 100 during the periods 1960-71 and 1960-69 respectively. Subsequently, in calculating the quantities in which the land, the work and the capital are employed in the agrarian sector of Spain, it is shown that the work still supposes 76.5 per 100 of the total agrarian input employed in Spain: this is greater than that employed in the United States, which was 65 per 100 in 1870 and 17 per 100 in 1970, which shows the distance between the two agrarian economies so far as modernisation is concerned. The author has also examined the theories of Diehele, Dietzel and Salz as to whether the work and capital factors are complementary or substitutive.

In the last part he calculates the annual accumulative rate of the decrease of the productivity of agrarian capital in different periods, in Sweden, United States, Spain, Norway, Switzerland, France, Linland, Italy, Ireland and Japan, in which this productivity was reduced, in the order given, the rates varying between -11.2 per 100 (Sweden) and -1.9 per 100 (Japan); from this it is deduced that the capital-product ratio becomes greater and greater in these countries, with all that this implies. Furthermore, these rates of decrease in productivity reflect the rate of modernisation of the agriculture, being very rapid in Spain because it started from a low point. Thus the author makes considerations about what this modernisation of the agrarian economy has meant for the United States, where a small increase in the total agrarian input of 6 per 100 permitted the increase of 58 per 100 in the agrarian output from 1940 to 1960, with the consequent increase in agrarian productivity, reduction of costs, lower agrarian prices, consequent engorgement of the market and the benefits of the economy at the scale that this implies.

Finally the concludes with some references to the different theories of capital mentioned by J. A. Schumpeter and the necessity for the traditional agriculture of Spain to be transformed into a modern agriculture that takes advantage of all advanced agrarian technology.